

## Grundlagen für die Beurteilung der Wärmebelastungen von Gewässern

Ein wichtiges Thema im Rahmen der Arbeiten über die Umweltverschmutzungen ist die Wärmebelastung der Gewässer. Sie ist besonders dringend durch den Bau und die Planung von Großkraftwerken. Aus diesem Grunde befassen sich Fachleute verschiedenster Kreise mit dem Problem. Auch die Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), in der alle für die Wasserwirtschaft und das Wasserrecht obersten Landesbehörden der Bundesrepublik Deutschland zusammengeschlossen sind, hat sich mit den Fragen der Wärmebelastung beschäftigt. Es wurde eine Arbeitsgruppe aus Fachleuten der Behörden und Vertretern der Wissenschaft und Industrie gebildet, die in einem Bericht die "Grundlagen für die Beurteilung der Wärmebelastungen von Gewässern" zusammengestellt hat. In mehreren Sitzungen wurde unter Berücksichtigung des gegenwärtigen Standes der wissenschaftlichen Kenntnisse und Erfahrungen der vorliegende Bericht erarbeitet. Die Berichtersteller sind sich darüber im klaren, daß manche Kapitel unvollständig bleiben mußten, da oftmals entsprechendes Zahlenmaterial und ausreichende Erfahrungen nicht vorlagen.

Nach einer Einleitung, die noch einmal kurz die Probleme aufzeigt, ist der weitere Stoff in vier Kapitel aufgeteilt. In den "zu berücksichtigenden Kriterien bei der Beurteilung von Wärmeeinleitungen in Gewässern" (2. Kapitel) werden Gewässertemperaturen, Sauerstoffhaushalt, Biologischer Zustand, Chemischer Zustand, Nebelbildung, Wasserverluste und Auswirkungen auf Wasserbenutzer" dargestellt.

In den beiden folgenden Kapiteln werden "Grundlagen für die Berechnung der Temperatur eines Gewässers" und "Berechnungsunterlagen und Rechenverfahren zur Ermittlung der Temperatur eines Gewässers" gegeben.

Das fünfte Kapitel bringt Hinweise für wasserrechtliche Verfahren. Als praktisches Beispiel für diese Grundlagen wurde der Wärmelastplan Rhein in seiner vollständigen Fassung beigelegt. Von fischereilicher Seite sind die Ausführungen über den biologischen Zustand eines unbelasteten Flusses und über die Einwirkung der Temperaturerhöhung auf den Bestand an Fischen und Fischnährtieren von Bedeutung. Im 5. Kapitel (Wasserrechtliche Verfahren) werden die grundsätzlichen Bedingungen und Auflagen aufgeführt, die bei der Einleitung von aufgewärmtem Wasser zu berücksichtigen sind. Folgende Punkte sind von besonderer Bedeutung: Festlegung der Menge und der Höchsttemperatur des in den Vorfluter eingeleiteten Kühlwassers. Hierbei sollen in der Regel  $30^{\circ}\text{C}$ , in Ausnahmefällen  $33^{\circ}\text{C}$  nicht überschritten werden. Da die zulässige Auswärmung stets im Zusammenhang mit anderen Nutzungen und Maßnahmen zum Ausgleich von Folgen der Aufwärmung steht, sollte die durch die künstliche Wärmeeinleitung verursachte Temperatur folgende Höchstwerte der rechnerischen Mischtemperaturen nicht überschreiten:

- a) Sommerwärme Gewässer:  
Vertretbare Aufwärmung bis  $28^{\circ}\text{C}$
- b) Sommerkühle Gewässer:  
Vertretbare Aufwärmung bis  $25^{\circ}\text{C}$
- c) Gewässer, deren Charakter als ausgesprochene Salmonidengewässer erhalten bleiben soll:  
Vertretbare Aufwärmung bis  $18^{\circ}\text{C}$

Alle anderen Veränderungen, die bei einer möglichen Erwärmung auftreten können, müssen in jedem Einzelfall besonders behandelt werden. Die zu berücksichtigenden Punkte sind im zweiten Kapitel in allen Einzelheiten aufgeführt.

Der Bericht berücksichtigt alle wesentlichen Punkte, die für den Schutz der Gewässer beachtet werden müssen.

Die Druckwerkstätten Koehler und Hennemann, Wiesbaden, haben es übernommen, die "Grundlagen" mit dem Wärmelastplan Rhein zu vertreiben.

Institut für Küsten- und Binnenfischerei  
Hamburg